

# Onko rutiinileikkaus tarpeen lasten septisen olka-artriitin hoidossa?

**JOHDANTO:** Lasten septisen niveltulehduksen totunnainen hoito koostuu kirurgisesta avauksesta ja niveltilan puhdistuksesta sekä suurannoksisesta ja pitkäkestoisesta antibiootihoidosta. Olka- ja lonkkanivelten verenkierron ja kapselien anatomian takia näiden nivelten arvelaan olevan erityisen herkkiä infektioiden aiheuttamille vaurioille. Viime vuosina on raportoitu hyviä tuloksia myös nivelen täyhystyksestä tai punktioista.

**POTILAAT JA MENETELMÄT:** Aineistomme koostuu yhdeksästä septiseen olkaniveltulehdukseen sairastuneesta lapsesta. Diagnostisen nivelpunktion jälkeen muita invasiivisia toimenpiteitä ei tehty rutiinimaisesti. Antibiootiksi valittiin joko ensimmäisen polven kefalosporiini tai klindamysiini. Seuranta kesti vuoden.

**TULOKSET:** Kaikki potilaat paranivat, eikä pysyvää haittaa jäänyt. Vain yhdelle lapselle jouduttiin tekemään artrotomia.

**PÄÄTELMÄT:** Rutiinimaisen artrotomian tarve on kyseenalainen lapsen olkanivelen septisen artriitin hoidossa.

**Lapsen olkanivelen märkäinen artriitti** on harvinainen mutta jälkioireiltaan pelätty tauti (Saisu ym. 2007). Infektio syntyy useimmiten bakteerin kulkeutuessa olkaniveleen veriteitse. Lapsi kuumeilee, olkanivel on punoittava, kuumoittava ja liikearka. Infektion ja sen aiheuttaman paine vaikutuksen on arveltu vaurioittavan erityisen herkästi lonkka- ja olkaniveliä, koska niitä ympäröi paksu ja vahva joustamaton kapseli. Lisäksi nämä ovat suuria niveliä ja niiden infektoituminen aiheuttaa suuremman kokonaisrasituksen elimistölle kuin pik-

kunivelten infektiot (Krogstad 2004, Belthur ym. 2009). Olka- ja lonkkanivelen septisen artriitin rutiinihoitoon on kuulunut antibioottilääkityksen lisäksi artrotomia eli nivelkapselin aukaisu, joka sisältää paineen vapautuksen sekä märän ja nekroottisen kudoksen poiston. Hiljattain artrotomian tarve on kyseenalaistettu lasten lonkan (Pääkkönen ym. 2010) ja myös olkanivelen septisen artriitin hoidossa (Smith ym. 2002). Tästä huolimatta rutiinimaista päivystysluonteista artrotomiaa tai artroskopiaa suositellaan yhä (DiGennaro ym. 2008, Belthur ym. 2009). Selvitimme, kuinka tarpeellista invasiivinen kirurgia todella on.

## Aineisto ja menetelmät

Suomalaiseen OMSA-tutkimukseen (osteomyeliitti ja septinen artriitti) kerättiin vuosina 1983–2004 seitsemästä eri keskus- ja yliopistosairaalarasta 265 potilasta, joilla oli bakteriologisesti varmistettu akuutti hematogeeninen nivel- tai luuinfektio (Peltola ym. 2009). Aineistoon otettiin aiemmin terveet yli kolmen kuukauden ja alle 16 vuoden ikäiset potilaat. Yhdeksällä potilaalla oli olkanivelen septinen artriitti, ja tässä artikkelissa esitetään näistä potilaista tehty alaryhmäanalyysi.

Tutkimusohjelman mukaan potilaille tehtiin diagnostinen nivelpunktio, josta otettiin näytteet viljelyä varten. Kaikista potilaista otettiin veriviljelynäyte. Antibioottihoito aloitettiin suonensisäisesti suurella annoksella klindamysiiniä (40 mg/kg/vrk) tai ensimmäisen polven kefalosporiinia (150 mg/kg/vrk) heti punktion jälkeen. Antibiootin vuorokausiannos jaettiin neljään yhtä suureen osaan, ja oraaliseen lääkitykseen siirryttiin 2–4 vuorokauden kuluttua. Antibioottihoitoa annettiin satunnaistetusti kaikkiaan 10 tai 30 vuorokautta (Peltola ym. 2009). Alle viisivuotiaille annettiin aluksi myös ampicilliinia (suoneen) ja amoksisilliinia (suun kautta), kunnes rokotukset hävittivät *Haemophilus influenzae*n aiheuttamat septiset artritit (Peltola ym. 1998).

Tutkimussuunnitelmassa suositeltiin nivelen avaus- tai vain niissä tapauksissa, joissa kokenut kliinikko pi-

tää sitä välttämättömänä todettuaan huonon hoitovasteen (kuumeilun, tulehdusarvojen jatkuvan suurenemisen tai yleisvoimien heikkemisen). Artrotomian aiheita ei voitu määrittää tarkemmin, sillä näyttöön perustuvaa tietoa ei ollut. Lopullinen päätös oli jätettävä hoitavalle lääkärille (Pääkkönen ym. 2010). Kipsausta tai vetohoitoa ei käytetty. Toipumista seurattiin kliinisin tutkimuksin, CRP-määrityksin (Pääkkönen ym. 2010a) ja röntgenkuvin. Potilaat pyydettiin seurantakäynneille kahden viikon, kolmen kuukauden ja vuoden kuluttua kotiutuksesta.

## Tulokset

Tiedot aineistomme yhdeksästä potilaasta on esitetty TAULUKOSSA. Bakteeri kasvoi veriviljelyssä kaikilta. Nivelnäytteessä todettiin kasvua kuudella. Bakteeri oli poikkeuksetta sama kuin veriviljelynäytteessä. Yleisin aiheuttajabakteeri oli *Staphylococcus aureus* (5/9). *Haemophilus influenzae* tyyppi b (Hib) aiheutti kaksi tapausta ja *Streptococcus pyogenes* ja ryhmän G streptokokki molemmat yhden. Kahdessa tapauksessa todettiin samanaikainen tartunta myös lonkkanivessä (aiheuttajat *Staphylococcus aureus* ja ryhmän G streptokokki). CRP-pitoisuus oli tullessa  $85 \pm 19$  mg/l ja lasko  $55 \pm 12$  mm/h. Kun lyhyen ja pitkän antibiootihoidon ryhmät yhdistettiin, hoito kesti  $22 \pm 4$  vuorokautta. Neljä potilasta hoidettiin kefalosporiinilla ja viisi klindamysiinillä. Ampisilliinia tai amoksisilliinia annettiin hoidon alussa neljälle potilaalle, mutta kuuria jatkettiin loppuun asti vain niillä kahdella, joilla taudinaiheuttajaksi varmistui Hib.

Kaikissa tapauksissa tehtiin diagnostinen nivelpunktio. Kymmenvuotiaalle pojalle, joka oli hakeutunut hoitoon viiden päivän kuumeilun jälkeen, punktio toistettiin viidentenä hoitopäivänä. Syynä oli huono hoitovaste. Kolmekuisen tytön artriitti oli levinnyt proksimaaliseen olkaluuhun, ja tässä tapauksessa päädyttiin artrotomiaan sekä trepanaatioon, jossa poistettiin subperiostaalinen märkäkerätymä. Molemmissa tapauksissa aiheuttajabakteeri oli *Staphylococcus aureus*.

Kaikki potilaat toipuivat. CRP-arvo normalistui keskimäärin kahdeksassa ja lasko 20 päivässä. Kahden viikon kuluttua vain yksi potilas tunsu lievää kipua olkanivelessä. Muut potilaat olivat oireettomia. Kaikki potilaat,

**TAULUKKO.** Tietoja yhdeksän potilaamme aineistosta.

Poikia/tyttöjä	6/3
Ikä, v	4 (3 kk–12 v) <sup>1</sup>
Oireiden kesto, vrk	4 (1–6) <sup>1</sup>
CRP, mg/l	85 (19) <sup>2</sup>
Lasko, mm/h	55 (12) <sup>2</sup>
Veren valkosolumäärä, $\times 10^9/l$ ,	12 (1,3) <sup>2</sup>
Bakteeri, tapauksia	
<i>Staphylococcus aureus</i>	5
<i>Haemophilus influenzae</i>	2
<i>Streptococcus pyogenes</i>	1
Ryhmän G streptokokki	1
Samanaikainen infektio muussa nivelessä, tapauksia	2
Samanaikainen osteomyeliitti, tapauksia	1
Toimenpide, tapauksia	
Nivelpunktio	
kerran	7
kahdesti	1
Artrotomia	1
Sairaalapäiviä	12 (6–15) <sup>1</sup>
Suunniteltu antibiootihoido, satunnaisesti tapauksia	
lyhyt (10 vrk)	5
pitkä (30 vrk)	4
Antibiootihoidon kesto, vrk	21 (10–42) <sup>1</sup>
CRP:n normalistuminen (alle 20 mg/l), vrk	8 (1) <sup>2</sup>
Laskon normalistuminen (alle 20 mm/h), vrk	20 (4) <sup>2</sup>
Oireisia potilaita / seurantakäynneille tulleita	
2 viikkoa	1/9
3 kuukautta	0/7
1 vuosi	0/6
Pysyviä jälkioireita, tapauksia	0

<sup>1</sup> mediaani (vaihteluväli)

<sup>2</sup> keskiarvo (keskivirhe)

jotka tutkittiin kolmen kuukauden ja vuoden kuluttua hoidon jälkeen, olivat tuolloin oireettomia (TAULUKKO). Kolme potilasta ei tullut viimeiselle seurantakäynnille. Nämä lapset oli todettu oireettomiksi jo aiemmalla käynnillä, ja vanhemmat ilmoittivat poisjäännin syyksi täydellisen toipumisen. Yhdelläkään potilaalla ei ole todettu subjektiivisia, toiminnallisia, kliinisiä tai radiologisia poikkeavuuksia.

## YDINASIAT

- ▶▶ Lapsen olkanivelen akuutti septinen tulehdus on harvinainen mutta rajoireinen tauti.
- ▶▶ Rutiinimaisen artrotomian tarve on kyseenalainen.
- ▶▶ Hoidoksi riittää useimmiten diagnostinen nivelpunktio ja 10–14 vuorokauden suuriannoksinen antibioottihoito klindamysiinillä tai ensimmäisen polven kefalosporiinilla.

## Pohdinta

Kaikki potilaat paranivat erinomaisesti, vaikka säännönmukaisesta leikkauksesta luovuttiin. Vain yhdelle potilaalle tehtiin artrotomia. Kukaan ei kuollut, eikä kenellekään kehittynyt septisen niveltulehduksen pelättyjä jälkioireita. Jälkiseurannassa ei todettu yhtäkään avaskulaarista nekroosia, kasvuhäiriötä tai sekundaarista arthroosia. Tämä löydös kyseenalaistaa käsityksen kaikille potilaille tehtävän rutiini-leikkauksen tarpeellisuudesta.

Viime vuosina on julkaistu tutkimuksia, joiden mukaan pelkällä diagnostisella punktiolla yhdistettynä tehokkaaseen antibioottihoitoon on saatu yhtä hyvä tulos kuin artrotomialla (Smith ym. 2002, Pääkkönen ym. 2010b). Tästä huolimatta klinikot yhä painottavat kaikille potilaille tehtävän välittömän artrotomian tarvetta erityisesti olkapään artriiteissa (Belthur ym. 2009).

Malawilaisessa 62 potilaan aineistossa nivelpunktiolla tai artrotomialla hoidettujen ryhmien tulokset vastasivat toisiaan (Smith ym. 2002). Teollisuusmaista ei ole julkaistu vastaavia tutkimuksia, ja taudin harvinaisuuden vuoksi tutkimussarjat ovat olleet pieniä (Saisu ym. 2007, Belthur ym. 2009).

Omakin aineistomme on pieni. Kyseessä on harvinainen tauti, ja tämänkin aineiston kerääminen kesti kauan. Näine varauksineenkin pidämme oikeutettuna tehdä muutamia päätelmiä. Potilaamme tulivat hoitoon varhain, mikä on tavallista Suomen kaltaisissa maissa. Oireet olivat yleensä kestäneet enintään neljä päivää,

ja kaikki lapset olivat olleet aiemmin terveitä. Tässä potilasryhmässä rutiinikirurgia ei olisi tuonut lisähyötyä.

Olemme tietoisia tutkimuksemme puutteista. Emme tiedä, olisiko artrotomiasta enemmän hyötyä, jos oireiden kesto olisi yli viisi vuorokautta. Neonataali-ikäisten, immuunipuutteisten ja vakavista sairauksista (AIDS, kasvaintaudit, anemiat) kärsivien lasten septisen artriitin hoitoon ei ole vakiintunutta käytäntöä, vaan hoito on räätälöitävä tapauskohtaisesti. Näillä kuten viivästyneesti hoitoon tulevilla lapsilla voivat varhainen artrotomia ja tavanomainen kipsi-immobilisaatio nivelen luksaation tai patologisen murtuman estämiseksi olla toisinaan aiheellisia. Aineistomme ei myöskään sisälly kehitysmaissa yleistä salmonella-artriittia.

Tutkimussuunnitelmassa ei määritetty artrotomian kriteerejä tarkasti ja ohjeena oli vain pidättyä invasiivisesta kirurgiasta, jollei hoitava klinikko – yleensä ortopedi tai lastenkirurgi – katsonut sitä välttämättömäksi. Toisaalta tämän harvinaisen sairauden hoidosta on vain vähän tutkimustietoa, eikä näyttöön perustuvan tarkan ohjelman laatiminen ole mahdollista. Huomioitavaa on, että näinkin löyhästi muotoillulla ohjelmalla pystyttiin välttämään jo kahdeksan turhaa leikkausta.

## Lopuksi

Lasten septinen olka-artriitti oli ennen antibioottien aikakautta pelätty sairaus, joka saattoi johtaa kuolemaan tai vammautumiseen. Tieteellisiä tutkimuksia on tehty aiheesta vähän, ja hoitosuosituksen perustuneet yksittäisten klinikoiden kokemuksiin. Onkin helppo ymmärtää klinikoiden mieltymys aggressiiviseen leikkaushoitoon (Belthur ym. 2009).

Omassa klinikassamme lapsen septisen olka-artriitin kirurgista hoitoa on yksinkertaistettu, ja nykyinen hoitokäytäntömme perustuu paljolti laajasta OMSA-tutkimuksesta saatuun tieteelliseen näyttöön.

Pelkkä epäily septisestä taudista on peruste nopeaan toimintaan. Suosittelemme laskon ja CRP:n välitöntä määrittystä, valkosolujen erittelylaskentaa (lastenreuma, reaktiivinen

artriitti, leukemia) sekä veriviljelyä. Röntgenkuvaus tehdään mahdollisen vierasesineen, murtuman tai tuumorin havaitsemiseksi. Lonkka- tai polvinivelen kaikukuvaus voidaan varmistaa, että kivun ja liikerajoituksen taustalla on todellakin nivelen nesteily. Nesteilevä nivel punktoidaan päivystystoimenpiteenä, tarvittaessa anestesiassa, ja nivelnesteestä tutkitaan solut ja tehdään bakteerivärjäys ja -viljely. Antibioottihoido aloitetaan alkuun suonensisäisesti, kun asianmukaiset näytteet on otettu. Useimmiten riittää 10–14 vuorokauden antibioottihoido, kunhan käytetään suuriannoksista klindamysiiniä tai ensimmäisen polven kefalosporiinia ja lääke jaetaan vähintään neljään yhtä suureen annokseen (Peltola ym. 2009). Jos olka- tai muun nivelen artriitin yhteydessä esiintyy läheisen luun osteomyeliitti, voidaan mikrobilääkehoitoa jatkaa yhteensä 20 vuorokauden ajan.

Laboratorio- ja kuvantamistutkimukset (kaikukuvaus, magneettikuvaus, thoraxröntgenkuvaus) ovat seurannassa vähemmän tärkeitä kuin kliininen arvio mutta silti arvokkaita. Ainoa rutiinitutkimus on muutaman päivän välein tehtävä CRP:n määrittäminen (Pääkkönen ym. 2009). Potilaan yleisvointia, kuumetta, hengitystaajuutta, tajunnan tasoa ja sairastuneen raajan paikallista tilaa seurataan toistuvasti, mutta artrotomiaan ryhdytään vain, jos toipuminen näyttää viivästyvän ja vointi heikkenee asianmukaisesta antibioottihoidosta huolimatta (Peltola ym. 2009, Pääkkönen ym. 2010). ■

**MARKUS PÄÄKKÖNEN, LL, erikoistuva lääkäri**  
Mikkelin keskussairaala, TYKS:n yleiskirurgian klinikka  
PL 52, 20521 Turku

**MARKKU KALLIO, dosentti**  
**HEIKKI PELTOLA, professori, ylilääkäri**  
**PENTTI KALLIO, dosentti, erikoislääkäri**  
HYKS:n lasten ja nuorten sairaala

#### SIDONNAISUUDET

Orion Pharma on tukenut OMSA-tutkimusta apurahalla  
**Markus Pääkkönen:** Osallistunut ulkomaiseen kongressiin lääkeyrityksen (Synthes) maksamana  
**Markku Kallio:** Ei sidonnaisuuksia  
**Heikki Peltola:** Toimii Serum Institute of India -yhtiön kliinisenä konsulttina ja on satunnaisesti saanut luentopalkkioita muilta lääke- tai rokotetehtailta  
**Pentti Kallio:** Ei sidonnaisuuksia

#### KIRJALLISUUTTA

- Belthur MV, Palazzi DL, Miller JA, Phillips WA, Weinberg J. A clinical analysis of shoulder and hip joint infections in children. *J Pediatr Orthop* 2009;29:828–33.
- Di Gennaro GL, Bettuzzi C, Antonioli D, Lampasi M, Rotini R, Donzelli O. Arthroscopic treatment of septic arthritis of the shoulder in a 6-year-old boy. *Orthopedics* 2008;8:809.
- Krogstad P. Osteomyelitis and septic arthritis. Kirjassa: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SL, toim. *Textbook of pediatric infectious diseases*. 5. painos. Philadelphia: Saunders 2004, s. 713–836.
- Peltola H, Kallio MJ, Unkila-Kallio L. Reduced incidence of septic arthritis in children by *Haemophilus influenzae* type-b vaccination. Implications for treatment. *J Bone Joint Surg Br* 1998;16:411–3.
- Peltola H, Pääkkönen M, Kallio P, Kallio MJT; Osteomyelitis-Septic Arthritis (OM-SA) Study Group. Prospective, randomized trial of 10 days versus 30 days of antimicrobial treatment, including a short term course of parenteral therapy, for childhood septic arthritis. *Clin Infect Dis* 2009; 48:1201–10.
- Pääkkönen M, Kallio MJT, Kallio P, Peltola H. Sensitivity of erythrocyte sedimentation rate and C-reactive protein in childhood bone and joint infections. *Clin Orthop Relat Res* 2010(a); 468: 861–6.
- Pääkkönen M, Kallio MJT, Peltola H, Kallio PE. Pediatric septic hip with or without arthrotomy. *J Pediatr Orthop B* 2010(b);19:264–9.
- Saisu T, Kawashima A, Kamegaya M, Mikasa M, Moriisi J, Moriya H. Humeral shortening and inferior subluxation as sequelae of septic arthritis of the shoulder in neonates and infants. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89:1784–93.
- Smith SP, Thyoka M, Lavy CB, Pitani A. Septic arthritis of the shoulder in children in Malawi. A randomized prospective study of aspiration versus arthrotomy and wash-out. *J Bone Joint Surg Br* 2002;84:1167–72.

## Summary

### Pediatric septic shoulder arthritis. Is routine arthrotomy still necessary?

**BACKGROUND:** Arthrotomy is recommended as a routine treatment for childhood septic arthritis of the shoulder, although scientific evidence is lacking. Suggested alternatives are arthroscopic lavage, serial aspirations and a mere diagnostic aspiration.

**MATERIAL AND METHODS:** 9 patients with septic arthritis of the shoulder aged 3 months to 12 years underwent a diagnostic aspiration after which large dose antimicrobials were given qid (clindamycin or 1st generation cephalosporin).

**RESULTS:** One child underwent arthrotomy, otherwise all patients recovered normally. There were no sequelae.

**CONCLUSIONS:** Routine arthrotomy for all patients is of questionable value in the emergency treatment of septic shoulder arthritis in children.